ENCICLOPEDIA *estudiantil*®

REVISTA SEMANAL

APARECE LOS JUEVES

Nº 210

2 de julio de 1964



INDICE

EDICIÓN DE LUJO

Nº 2

PRECIO $ 35.-

NÚMEROS ATRASADOS $ 35.- EL EJEMPLAR

EXTERIOR

COLOMBIA	$	3,50
COSTA RICA	C.	2,00
CHILE	E°	1,00
ECUADOR	S/.	7,00
EL SALVADOR	C.	1,00
ESPAÑA	Ptas	10,00
GUATEMALA	Q.	0,30
HONDURAS	L.	0,60
MEXICO	$	3,50
NICARAGUA	C.	2,00
PANAMÁ	B/	0,30
PERÚ	S/	10,00
PUERTO RICO	$	0,30
R. DOMINICANA	$	0,30
URUGUAY	$	6,00
VENEZUELA	Bs.	1,75

EL AGUA

Si hay en el espacio otros mundos habitados y desde allí pueden sus habitantes observar el nuestro, probablemente no llamarán a nuestro planeta *Tierra*, sino *Agua*. Efectivamente, sólo las aguas marinas cubren casi las tres cuartas partes de la superficie terrestre.

Grande es la importancia del agua, en su relación con las necesidades del ser humano. Desde sus mismos orígenes, las corrientes de agua han unido su curso a la vida del hombre. Ya entonces éste descubrió que ese líquido fresco y agradable apagaba su sed y que los animales que en él vivían, una vez atrapados, le servían también para aplacar su hambre. Junto al río, el hombre aprendió a vivir. Al ver cómo la corriente arrastraba gruesos troncos y ramas, quizá ideó la forma de navegar y se lanzó por los cursos de agua en busca de otros lugares y de otros hombres.

Las tribus, las familias y las formas más complejas de la convivencia humana se han formado junto a los ríos. El Éufrates y el Tigris en la Mesopotamia, el Nilo en Egipto, el Yang-tsé en la China, y el Ganges en la India, han visto florecer grandes civilizaciones en sus orillas de suelos templados y climas feraces. Con el correr del tiempo, probablemente siguiendo el curso de los ríos, el hombre se fue acercando al mar. Otras grandes civilizaciones antiguas, como la fenicia, egipcia, cretense, griega, etrusca y romana, florecieron en las islas o costas del mar Mediterráneo, que fue llamado "Cuna de la Civilización". Ya familiarizado con las corrientes de agua y la acción de los vientos, el hombre inició la búsqueda de tierras más lejanas para intercambiar con otros hombres bienes e ideas.

EL AGUA Y LAS RELIGIONES

Los pueblos del Oriente, donde escaseaba el agua, adjudicaron a este elemento natural poderes sobrenaturales. Los egipcios divinizaron el Nilo creyendo que nacía en otro Nilo Celeste por el que navegaban dioses y astros.

También los griegos atribuyeron poderes divinos a los ríos. Según ellos, habitaban las aguas genios y ninfas.

Los antiguos germanos y los indoamericanos rendían culto al agua como elemento fecundador de la tierra.

Los griegos y romanos usaban el *agua lustral*, en la que apagaban tizones encendidos sacados de los fuegos de sacrificio, y luego la utilizaban en las abluciones.

Actualmente, los hindúes consideran al Ganges río sagrado, y acuden por millares para purificar en sus aguas sus cuerpos y sus almas.

En la religión cristiana se emplea el agua como un elemento esencial en el sacramento del Bautismo, instituido por Jesucristo para borrar el pecado original y hacer participar al hombre de su gracia y su vida divina.

El *agua bendita* de la liturgia cristiana es agua natural a la que se le añade a veces un poco de sal y a la que bendicen los sacerdotes recitando algunas oraciones y haciendo la señal de la cruz. El agua bendita que se coloca en las pilas de las entradas de los templos se procura bendiciendo la fuente o caño por donde mana, el día de Sábado Santo. En la liturgia se utiliza el agua bendita en la bendición de un sinnúmero de objetos, aun de los que se destinan a los usos más profanos, excluyendo solamente los que, por su naturaleza o por alguna circunstancia, persiguen algún fin reñido con la moral. También se usa en los exorcismos, en la aspersión de los féretros de los difuntos y en otras ceremonias. En la Misa el agua es un símbolo del sudor que se mezcló con la sangre de Cristo, y sobre todo, de la que salió de su costado herido por la lanza. Y como tal, desde muy antiguo, en el ofertorio de la Misa se vierten en el cáliz una pocas gotas de agua junto con el vino que, luego, en el momento de la consagración, se convierte en la sangre viva del mismo Jesucristo.

EL AGUA EN LA AGRICULTURA

Sería imposible la vegetación sin agua; por eso tiene una importancia tan capital desde el punto de vista agrícola.

El agua disgrega las rocas, disolviendo sus componentes o llenando los vacíos o grietas. Al deslizarse por las vertientes y al atravesar diversas capas del terreno disuelve varias sales y arrastra arcilla y materias orgánicas que

PROVERBIOS, DICHOS Y REFRANES RELACIONADOS CON EL AGUA

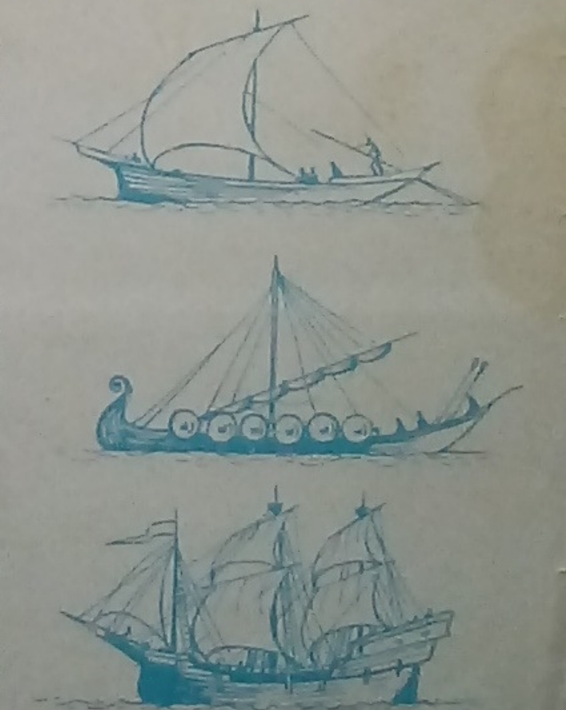
En nuestro idioma, como en casi todas las lenguas que han hablado los hombres, existen abundantes dichos y refranes, creaciones anónimas surgidas espontáneamente, que al referirse al agua expresan interesantes e ingeniosos conceptos. Entre los innumerables dichos de este género, hemos elegido al azar algunos de muestra:

Agua parada no mueve molino.

Del agua mansa me libre Dios, que de la brava me libro yo.

No se puede decir de esta agua no beberé.

No bebas agua que no veas, ni firmes carta que no leas.



Los fenicios fueron los primeros navegantes. En sus travesías por el Mediterráneo se dedicaban especialmente al comercio. Compraban y vendían púrpura y maderas de cedro, obteniendo ganancias que nunca hubieran podido conseguir si se hubiesen quedado en el pobre suelo de su patria. El uso de las primeras embarcaciones les permitió ampliar sus beneficios de manera extraordinaria.

Aproximadamente por el año mil de nuestra era los vikingos obtuvieron fama de grandes navegantes. No eran mercaderes como los fenicios, sino que en sus veloces embarcaciones venían de las frías tierras escandinavas en un tono bélico y sembraban la destrucción y el terror por donde pasaban. También para ellos era el agua el medio de ampliar su actividad en otras tierras.

Los antiguos romanos, que dominaban las costas del mar Mediterráneo, llamaban a éste "Mare Nostrum". Un milenio después, las armadas de las repúblicas de Génova y Venecia dominaban ampliamente las rutas que comunicaban sus puertos con los del Asia Menor. La "gloriosa Cuna de la Civilización", como ha sido llamado ese mar, fue también para ellos un medio de expansión.

NUESTRA PORTADA. — Arriba a la izquierda, representación de la molécula del agua. Arriba a la derecha, simbolismo de la sustancia que cubre las tres cuartas partes de la superficie de la Tierra. Abajo a la izquierda, un hombre primitivo bebiendo agua. Abajo a la derecha, un cristal de nieve



EN LA MESA CON LOS HOMBRES PRIMITIVOS

La costa ligur, unos kilómetros más allá de la ciudad de Ventimiglia (Italia), forma una gran muralla rocosa, cortada a pico sobre el mar.

La luz del sol despierta en la roca reflejos rojizos sobre la costa de las Peñas Rojas. En esta pared se abren, a varios metros sobre el nivel del mar, algunas grandes cavernas. Fueron "casas" de los hombres primitivos.

Hacía miles de años que nadie había entrado en estas casas. Piedras caídas en otros tiempos, arena y lodo arrastrados por el mar, las habían casi cubierto; árboles y zarzales que crecieron en la playa habían ocultado las entradas. A fines del siglo pasado, el príncipe Alberto I de Mónaco, que gustaba de estudiar la historia de los hombres antiquísimos, realizó, por primera vez, cuidadosas exploraciones en estas cuevas y descubrió las maravillas escondidas en tales cavernas abandonadas: hornos, armas y herramientas de piedra resquebrajada, dientes y huesos de animales, y collares y adornos de caparazones de moluscos.

Pero el descubrimiento más sorprendente ocurrió cuando en una de estas cavernas se encontraron los esqueletos de aquellos antiquísimos hombres; entre otros fueron hallados dos esqueletos, uno muy cerca del otro, casi abrazados: eran los de una anciana y un niño, quizá una abuela y su nietecito. A su derredor estaban colocados ordenadamente numerosos ornamentos, con los que los antiquísimos moradores de las Peñas Rojas habían adornado su cementerio.

¿De qué se alimentaban estos hombres? ¿Cómo se procuraban la comida?

El hombre prehistórico era omnívoro. Al principio tuvo que adaptarse a la naturaleza como recolector de lo que tuviese a su alcance. Mas, acuciado por el hambre, buscó, persiguió y mató, haciéndose cazador y pescador. En el período neolítico, la domesticación de animales le enseñó a pastorear, y el descubrimiento de la germinación lo inició en el secreto de la agricultura, que lo haría sedentario y previsor. De ahí en más, el fuego, sus manos y su ingenio le permitieron transformar los alimentos naturales y hacer su comida más sabrosa (bebidas fermentadas, pan, queso, etc.).

▲ **Una escena de la vida de la edad prehistórica. En la caverna que constituye la habitación, una madre se halla cociendo un animal sin cuero. Un hombre llega portando sobre sus espaldas un animal muerto, mientras otro enciende el fuego haciendo girar velozmente un palo dentro de la cavidad de un tronco seco, con la ayuda de un arco.**

COSECHA EN EL BOSQUE

Los primeros alimentos del hombre fueron los frutos de las plantas, las hojas, las raíces y los bulbos. Para recolectar estos alimentos, los hombres primitivos exploraban los bosques cercanos a las cavernas. Los encargados de la recolección salían de la caverna provistos de rústicos cestos o una bolsa de piel.

LAS PROVISIONES RECOGIDAS EN EL BOSQUE



Entre los primeros alimentos recogidos en el sub-bosque, estuvieron las bayas.

Otro alimento agradable y difundido estaba formado por las raíces.

Las castañas, dulces y nutritivas, eran los alimentos más buscados.

Las semillas oleosas eran conservadas en los cráneos de animales muertos.

Entre los dones de la naturaleza que mayormente alegraron las mesas de los hombres primitivos, estaban, también, los sabrosos hongos

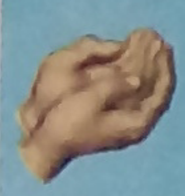
En la concavidad de los árboles encontraban a menudo grandes panales llenos de miel. Pero, ¿cómo quitárselos a las abejas? El hombre llevaba consigo un cesto con brasas; ya cerca del árbol en que estaba la colmena, colocaba sobre las brasas hojas húmedas y musgo; el humo acre que dichas hierbas producían obligaba a huir a los insectos. Entonces el hombre tomaba rápidamente el panal, y se alejaba a la carrera con su botín antes de que las abejas volvieran dispuestas al ataque.

Un hombre primitivo utilizando el humo para poner en fuga a las abejas.



EL AGUA

Un grave problema que los hombres primitivos debieron resolver fue el del transporte del agua. Hasta que descubrieron un recipiente capaz de contenerlo, se veían obligados, cada vez que querían beber, a salir de la caverna y acercarse a la fuente o al arroyo, lo cual no era muy cómodo, sobre todo en invierno





La concavidad de las manos fue, por largo tiempo, el único recipiente usado

Luego fueron utilizados los cráneos de los animales, los cuernos vaciados por dentro



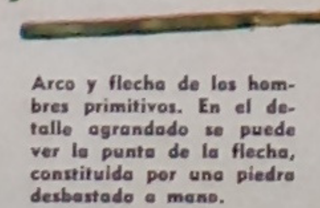


Posteriormente idearon el modo de confeccionar recipientes: cestos de fibras que cubrían con resina y arcilla y vasijas de barro cocido (alfarería)

CAZADORES INDUSTRIOSOS



Una cabra sugiere al hombre el importante descubrimiento de la sal



Arco y flecha de los hombres primitivos. En el detalle agrandado se puede ver la punta de la flecha, constituida por una piedra desbastada a mano.

Un día, un hombre de la edad de piedra observó que algunas cabras lamían con avidez la superficie de las rocas que tenían pequeños cristales blancos y brillantes. Quiso saborearlos también él, y sintió un gusto nuevo e intenso que nunca había encontrado antes. Así, gracias a una simple cabrita, se realizó el descubrimiento de la sal.

Los hombres, que estaban habituados a comer alimentos crudos o mal cocidos, pensaron entonces volverlos más gustosos esparciendo encima esa nueva sustancia, y, en efecto, los hallaron más sabrosos que antes.

Conseguir alimentos vegetales era una tarea fácil. En cambio, era mucho más difícil y peligroso conseguir carne. Cada cazador de la edad de piedra debía, por consiguiente, aguzar su propio ingenio para construir las armas y trampas para capturar las presas.



Algunos ejemplares de las rústicas armas de los hombres primitivos.

Durante siglos, los hombres de la edad primitiva trataron de perseguir o de sorprender a los pájaros posados en las ramas de los árboles. Pero, es fácil imaginar que debió ser casi siempre una caza infructuosa. Era suficiente el ruido de una ramita pisada para poner en fuga a los pequeños pero sensibles animales y dejar al hombre con las manos vacías. Finalmente, éste inventó el arco, hecho con intestino seco y trenzado de animal, tendido de un extremo a otro de una flexible rama de avellano. Las flechas estaban hechas con juncos que llevaban una punta de piedra.

Las primeras expediciones de caza debieron terminar mal para los hombres, que, armados con un simple bastón o una piedra, iban solos a cazar osos y otros animales feroces. De modo que los hombres que deseaban matar un animal grande y peligroso no tardaron en reunirse en grupos. Además, para no señalar su presencia hasta el último instante, cubrían su cuerpo con arcilla. De esa manera presentaban un color similar al del suelo sobre el cual se deslizaban furtivamente (mimetismo).

Un grupo de hombres primitivos, con el cuerpo cubierto de arcilla para mimetizarse, da muerte a lanzadas a un oso.

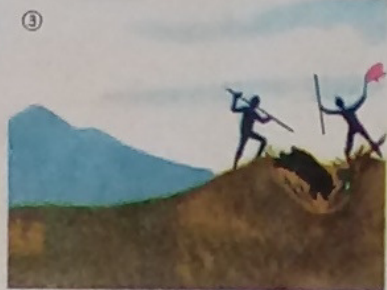
UN MÉTODO DE CAZA PRIMITIVO



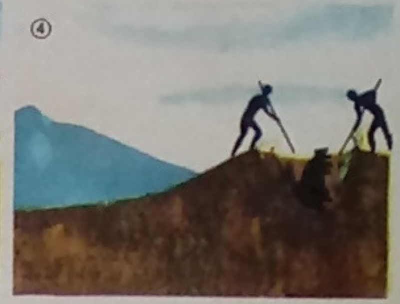
1) Después de excavar un pozo, ocultan la abertura con ramas.



2) Luego ahuyentan al animal en dirección a la trampa.



3) El animal cae en el agujero preparado por los cazadores.

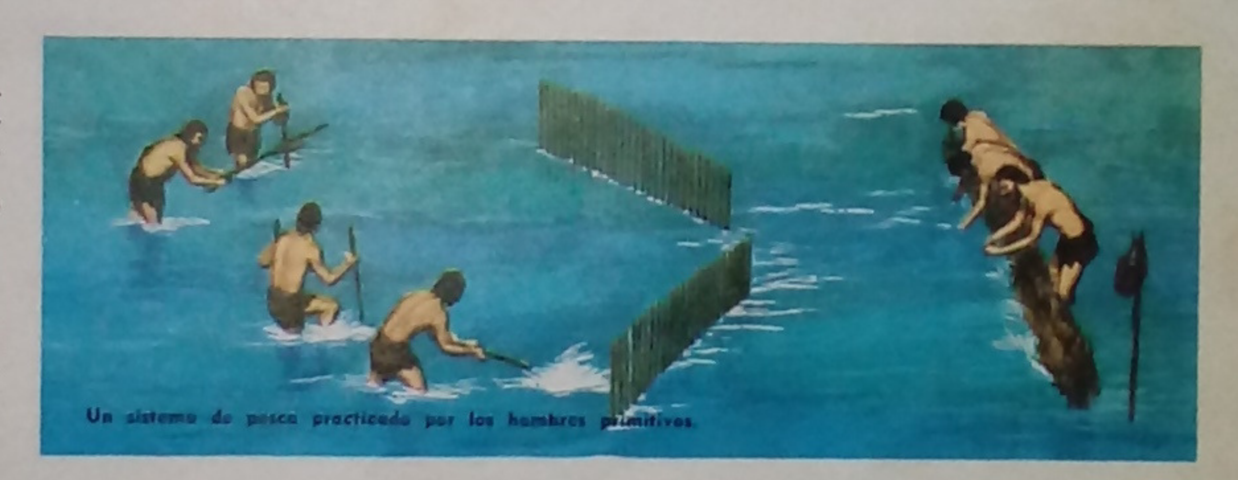


4) Entonces, los hombres pueden rematarlo sin peligro alguno.

LA PESCA

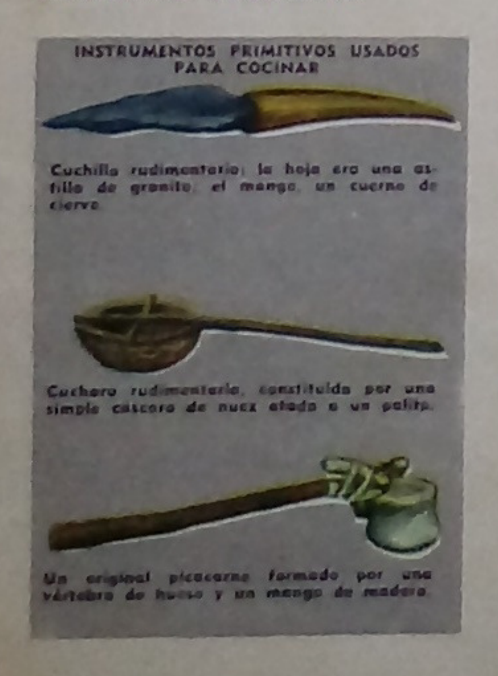
Empujados por la necesidad de alimentarse, los hombres se convirtieron en pescadores.

Se creerá que es imposible atrapar a un pez con las manos, mientras se agita en el agua. Sin embargo, los hombres prehistóricos eran habilísimos en esta especie de... deporte. Además, inventaron arpones, anzuelos y redes.



Un sistema de pesca practicado por los hombres primitivos.

HABILIDAD CULINARIA





Hasta que no tuvieron recipientes resistentes al calor, los hombres primitivos no pudieron calentar el agua sobre el fuego.

Pero igualmente encontraron un método muy ingenioso para cocer sus comidas: utilizando piedras calientes.

Con el tiempo aprendieron a cocinar tortas hechas con harina de castañas, semillas de cereales, verduras y pedacitos de grasa. Antes de cocer la carne, la golpeaban para ablandarla. Después le aplicaban pequeñas tajos en los que metían pedazos de ajo, hojas de laurel y sal, para darles aroma y sabor. La carne así aliñada era asada colocándola sobre piedras al rojo. Los animales enteros eran a su vez cocinados en una especie de asador. ¿Y los platos? Usaban cualquier hoja grande

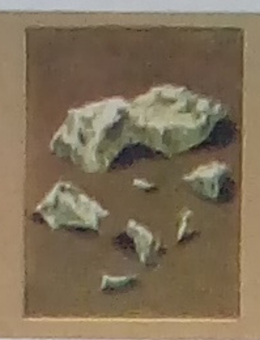


EN BUSCA DEL ÁTOMO



Tomemos un granito de sal de cocina y rompámoslo.

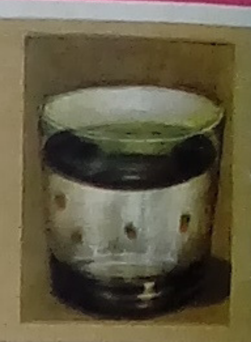
Tomemos luego uno de estos fragmentos y despedacémoslo en muchos pedazos.





Ahora, cada fragmento es bastante pequeño, pero nosotros igual lo partimos nuevamente.

Sin embargo, para obtener la porción más pequeña de sal, lo mejor es disolverla en el agua.





Tomemos una gota de agua: es divisible en muchas partes.

De manera que podemos dividirla fácilmente en un determinado número de gotas más pequeñas.





Cada una de estas gotitas puede ser dividida más y más.

Pero, el modo más simple de obtener la partícula más pequeña de agua es hacerla evaporar.

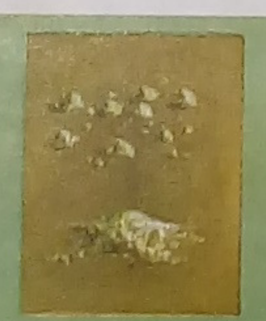




Ahora tomemos un pedacito de mármol y rompámoslo.

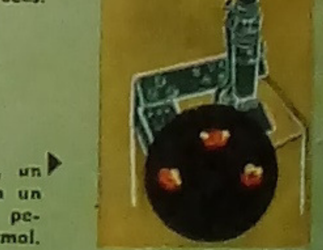
Tomemos uno de los pedacitos y partámoslo en muchos otros pedazos.

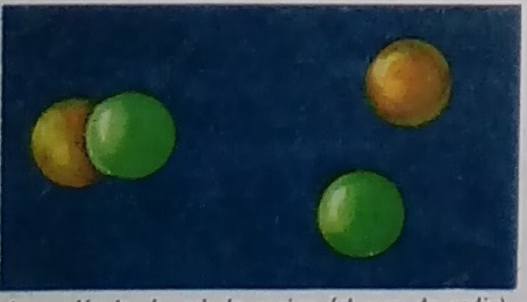




Partámoslo aún... y aún, innumerables veces.

Con un microscopio, un día se distinguirá en un fragmento la más pequeña parte de mármol.

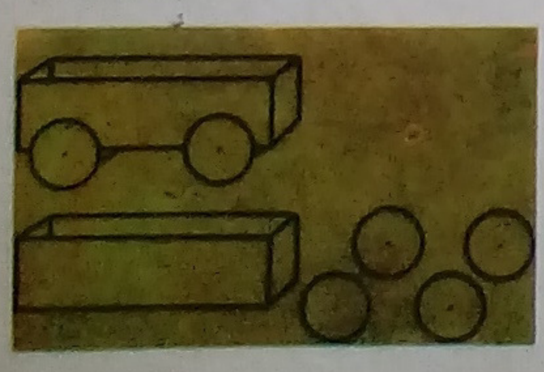




La molécula de sal de cocina (cloruro de sodio) está formada por dos átomos: uno de cloro y otro de sodio.

(1) Ahora imaginemos que podemos tomar nuestra molécula de sal. Tratemos de partirla una vez más: he ahí que se divide en dos partes bien distintas: un ÁTOMO de cloro y un ÁTOMO de sodio. En este momento, la sal no existe más.

(2) Si tomamos un carrito y lo desmontamos, no existe más. Podemos comparar la MOLÉCULA con el carrito, y los ÁTOMOS con sus partes: al descomponer una sustancia, no tenemos ya más a ésta, sino moléculas.





La molécula de agua está formada por tres átomos: 2 átomos de hidrógeno y 1 átomo de oxígeno.



La molécula de mármol está formada por 5 átomos: 1 de calcio, 1 de carbono y 3 de oxígeno.

(3) Si luego imaginamos poder descomponer también la molécula de agua, podemos ver que la misma se divide en tres partes: dos ÁTOMOS de hidrógeno y uno de oxígeno.

TODAS LAS MOLÉCULAS DE AGUA ESTÁN HECHAS ASÍ.

(4) ¿Y qué átomos habrá en la molécula de mármol? Imaginemos descomponerla en sus cinco partes: un ÁTOMO de calcio, uno de carbono y tres de oxígeno.

TODAS LAS MOLÉCULAS DE MÁRMOL ESTÁN HECHAS ASÍ.

Y también el papel en el cual se lee, la madera de nuestro escritorio, el vidrio de las ventanas, hasta la ropa... hasta la punta de nuestra nariz, están formados de moléculas. Cada una de estas moléculas está constituida por un cierto número de átomos. Serán átomos de carbono, de hidrógeno, de oxígeno, de nitrógeno, de fósforo, de hierro, de aluminio y de muchos otros **ELEMENTOS**. Son los elementos de que está compuesto todo el universo.



Hemos obtenido la más pequeña partícula de sal: una MOLÉCULA.

El método más simple para dividir un granito de sal en sus moléculas es, pues, hacerlo disolver en un vaso de agua. El granito se disuelve y el agua se vuelve salada. ¿Cómo puede, la sustancia de ese granito, distribuirse uniformemente en el agua? Cada una de las miriadas de moléculas de sal que forman el granito se aleja de sus compañeras y va a mezclarse con las moléculas de agua. En efecto: también el agua, como todas las otras sustancias, está formada de moléculas.



Hemos obtenido la más pequeña partícula de agua: una MOLÉCULA.

Para que el agua se descomponga en sus moléculas no es necesario hacerla calentar. Todos los días, bajo nuestra mirada, y sin que nosotros intervengamos en la operación, el agua se divide en sus partes evaporándose.

En efecto: es suficiente que sea expuesta a la tibieza del aire y de los rayos solares, para que sus moléculas se arrojen al aire, para irse cada cual por su lado. En el aire se enjambran como si fueran mosquitos invisibles y luego se dispersan.



Habremos observado la más pequeña partícula de mármol: una MOLÉCULA.

La molécula es, pues, la más pequeña parte de una sustancia que pueda existir. Las moléculas son pequeñísimas. Si pudiéramos echar en un vaso un millón de moléculas de agua por segundo, y continuáramos echándolas a la misma velocidad sin interrupción, día y noche, nuestro vaso se llenaría sólo después de cien millones de años.

ELEMENTOS Y COMPOSICIÓN DE LAS MOLÉCULAS



Imaginemos que tenemos todos los elementos (no son muchos, un centenar, aproximadamente) a nuestra disposición, separados en otros tantos recipientes.

¿Queremos formar agua? Es fácil: unamos dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno y he aquí una molécula de agua.

De esta manera, mezclando ora uno, ora otro elemento, podremos formar las moléculas de todas las sustancias. ¿Les parece raro? Piensen en las letras del alfabeto; sólo son veintinueve, pero con ellas se pueden formar centenares de miles de palabras.

Lo mismo sucede con los elementos: sólo un centenar, pero constituyen todas las sustancias de la Tierra.

He aquí todos los elementos con los que se forman las moléculas. Al lado del nombre está escrito su símbolo químico.

Actinio	Ac	Lantano	La
Aluminio	Al	Litio	Li
Americio	Am	Lutecio	Lu
Antimonio	Sb	Magnesio	Mg
Argon	Ar	Manganeso	Mn
Arsénico	As	Mendelevio	Mv
Astato	At	Mercurio	Hg
Azufre	S	Molibdeno	Mo
Bario	Ba	Neodimio	Nd
Berilio	Be	Neón	Ne
Berkelio	Bk	Neptunio	Np
Bismuto	Bi	Niobio	Nb
Boro	B	Níquel	Ni
Bromo	Br	Nitrógeno	N
Cadmio	Cd	Nobelio	No
Calcio	Ca	Oro	Au
Californio	Cf	Osmio	Os
Carbono	C	Oxígeno	O
Cerio	Ce	Paladio	Pd
Cesio	Cs	Plata	Ag
Cinc o zinc	Zn	Platino	Pt
Circonio	Zr	Plomo	Pb
Cloro	Cl	Plutonio	Pu
Cobalto	Co	Polonio	Po
Cobre	Cu	Potasio	K
Criptón	Kr	Praseodimio	Pr
Cromo	Cr	Prometio	Pm
Curio	Cm	Protoactinio	Pa
Disprosio	Dy	Radio	Ra
Einstenio	E	Radón o nito	Rn
Erbio	Er	Renio	Re
Escandio	Sc	Rodio	Rh
Estaño	Sn	Rubidio	Rb
Estroncio	Sr	Rutenio	Ru
Europio	Eu	Samario	Sa
Fermio	Fm	Selenio	Se
Flúor	F	Silicio	Si
Fósforo	P	Sodio	Na
Francio	Fr	Talio	Tl
Gadolinio	Gd	Tantalio	Ta
Galio	Ga	Tecnecio	Tc
Germanio	Ge	Telurio	Te
Hafnio	Hf	Terbio	Tb
Helio	He	Titanio	Ti
Hidrógeno	H	Torio	Th
Hierro	Fe	Tulio	Tm
Holmio	Ho	Tungsteno	W
Indio	In	Uranio	U
Iridio	Ir	Vanadio	V
Iterbio	Yb	Xenón	Xe
Itrio	Y	Yodo	I

Tomando como ejemplo el agua, hagamos un resumen. La más pequeña parte del agua que existe es una MOLECULA de agua. La molécula de ella se divide en dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno.

Los elementos, combinándose diversamente, forman todas las sustancias conocidas. En efecto: en nuestros ejemplos vemos que el oxígeno está contenido tanto en el mármol como en el agua.

EL INVIERNO

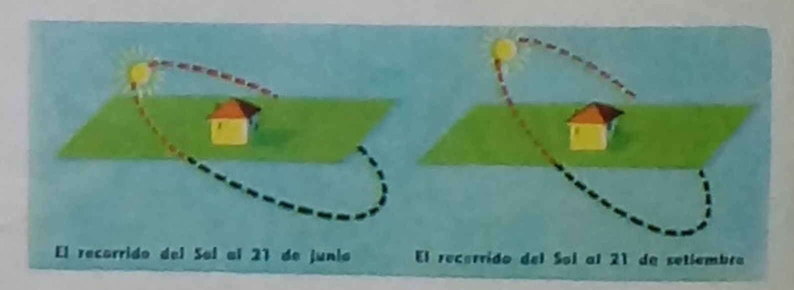
En invierno el bosque no es alegre como en primavera, ni sombrío como en verano, no resplandece de colores como en otoño, pero es quizá más pintoresco: contra el cielo de un azul clarísimo se destaca el cruzamiento negro de las ramas. Aquí y allá cuelgan aún algunas hojas amarillentas. Se camina más rápidamente que en las otras estaciones, porque la densa vegetación del sotobosque ha desaparecido: se pisa una blanda capa de hojas secas, o la nieve. Las mujeres y los niños van a recoger ramas secas y gavillas de sarmientos para el fuego. Una delgada costra de hielo transparente cubre el agua del arroyo.

Se podrá creer que para los agricultores la estación invernal es de absoluto reposo, pero no es así. Es necesario preparar el terreno y las plantas, que ahora reposan, para el intenso trabajo que les espera después de despertar.

Con gruesos arados tirados por potentes tractores se realiza, donde es necesario, el trabajo de "entrecava", es decir que se remueve el terreno hasta una profundidad de un metro: de esta manera se envían abajo las capas superficiales empobrecidas de sustancias nutritivas, y se lleva a la superficie el terreno no explotado. También se trabaja el terreno alrededor de los olivos, de las vides y de todas las plantas leñosas, para enterrar el abono y para recoger y almacenar las aguas pluviales. Donde el clima lo permite, se efectúa en esta estación la poda de las vides y de los árboles frutales.

Pero gran parte del trabajo invernal de los campesinos se desarrolla bajo techo, en el depósito, en las bodegas y en los graneros. Es indispensable, en efecto, vigilar el vino y el aceite apenas preparados, para que se transformen en productos de buena calidad: hay que trasvasarlos y quitarles los asientos que se depositan en el fondo de los toneles. En los graneros y en los depósitos se debe controlar la conservación de los cereales, el maíz y el trigo, y de las otras cosechas: papas, castañas, porotos, etc., es preciso removerlas y cuidar de que no las dañen los insectos.

DONDE VEMOS EL SOL EN INVIERNO



El recorrido del Sol al 21 de junio — El recorrido del Sol al 21 de setiembre

El 21 de junio, comienzo del invierno, el Sol aparece en el cielo más bajo que cualquier otro día del año, también el arco que describe es más pequeño, y por tal motivo es el día más corto del año. Poco a poco, sin embargo, a medida que pasan los días, el Sol se eleva y permanece visible por un tiempo siempre más largo. Hasta que, el 21 de setiembre, fin del invierno, el día será igual a la noche

LAS PLANTAS EN INVIERNO

La mayoría de las plantas disponen de "obras defensivas" para resistir los fríos invernales; algunas pierden su manto de hojas, otras lo conservan. Pero también hay algunas pocas que florecen y otras que fructifican en invierno. He aquí algunas frutas y flores invernales:





▲ En el invierno, las plantas descansan pero el labriego no; esta estación requiere tareas propias: las tierras deben ser roturadas y rastrilladas antes de la siembra; los frutales, podados; el forraje, el vino, el aceite, han de ser sometidos a diversos trabajos de conservación.

21 JUNIO — **21 SETIEMBRE**

El invierno hay que aceptarlo tal cual es: frío y desnudo, y alegrarse de ello. No quiere decir, por otra parte, que esta estación nos reserve solamente tres meses de sucesivas nieblas, lluvias, hielo y nieve: justamente durante ciertos días invernales, en los que ni siquiera un ligerísimo velo de vapor puede levantarse de la tierra helada, es cuando el aire se vuelve más puro y el cielo más sereno que en cualquier otra época del año. Esto lo saben los esquiadores que, en invierno, admiran los panoramas más nítidos de los campos de nieve.

¡Cómo parecen lejanos, durante las frías jornadas invernales, el cansancio y la pereza, productos del excesivo calor de algunas jornadas de verano! Tal vez uno de los principales beneficios del invierno sea éste: el frío que trae tiene un poder estimulante y beneficioso sobre nuestro organismo, empujándonos a hacer algo.

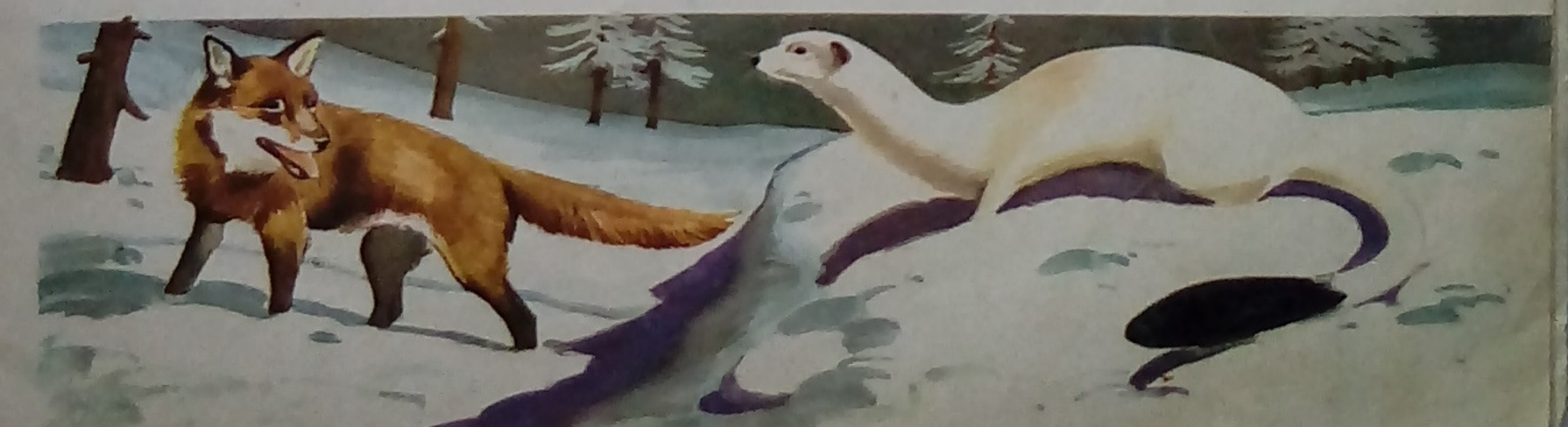
LOS ANIMALES EN INVIERNO

La vida en invierno es dura para los animales. Algunos se libran sumergiéndose en el más profundo de los sueños, el letargo, o poniéndose en estado de hibernación. Pero los otros deben afanarse en la búsqueda del alimento. Lobos, zorros, armiños, van a la caza de sus presas en largas carreras sobre la nieve; su piel se ha vuelto más tupida para protegerlos del frío. También los pájaros tienen el plumaje más rico y están tan hambrientos que pierden todo temor y se acercan a picotear a las casas. Ya no se ven abejas ni mariposas, y, por suerte, ni moscas ni mosquitos: sus huevos y las larvas esperan el despertar. Los más afortunados son los animales domésticos que permanecen al calor hospitalario de la casa del hombre, donde disfrutan de los beneficios de los diversos recursos defensivos originados en la inventiva y en el ingenio de su amo secular. Las especies inferiores, y muy especialmente los insectos, desaparecen, y será inútil buscarlas hasta la llegada del verano.

TEMPERATURAS INVERNALES EN ALGUNAS CIUDADES ARGENTINAS

	MEDIA	ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR
Buenos Aires	11°8	25 m.
Córdoba	10°5	423 m.
Salta	12°	1.173 m.
Mendoza	8°2	755 m.
San Luis	9°2	753 m.
Mar del Plata	9°2	14 m.
Bariloche	2°9	825 m.
La Quiaca	3°2	3.462 m.
Ushuaia	2°	11 m.
Santa Cruz	3°4	13 m.
Tucumán	12°	443 m.

Una zorra y un armiño a caza de presas, sobre la nieve: el armiño tiene el manto invernal del característico color de un blanco inmaculado (en la ilustración no están respetadas las proporciones).



LOS ANDES

DESDE EL TRÓPICO HASTA LOS HIELOS POLARES

Los Andes son un fenómeno notable de la naturaleza. Sus colosales cadenas paralelas a la costa del Pacífico se extienden desde los 10° latitud norte hasta los 55° latitud sur. Tiene cientos de picos nevados que alcanzan y sobrepasan los 6.000 metros, desde donde descienden imponentes glaciares y decenas de volcanes en actividad, que se cuentan entre los mayores de la Tierra con sus 4.000-5.000 m. de altura y enormes cráteres que muchas veces ocultan su boca entre las nubes.

Entre las cadenas andinas se extienden amplios altiplanos; los más elevados, después del Tíbet, de entre los que se hallan habitados por el hombre.

Los montañeses del Tíbet apenas llegan a unos cientos de miles, mientras que en los Andes viven grandes núcleos de población en alturas mayores de 3.000, 3.500 y 4.000 metros.

Esta muralla ciclópea se extiende desde el mar de las Antillas hasta casi los hielos de la Antártida, con una extensión de unos 7.500 Km., que equivale a casi la quinta parte de la circunferencia terrestre.

7.500 KILÓMETROS DE MONTAÑAS

(1) La cordillera de los Andes, la más larga cadena montañosa del mundo, comienza al norte con tres cadenas diferentes: cordillera occidental o de Chocó, entre los ríos Atrato y Cauca; cordillera central o de Quindío, entre el Cauca y el Magdalena, y cordillera oriental o de Sumapaz. Las tres cadenas se funden en una sola en territorio colombiano. La cordillera atraviesa después el Ecuador, donde se divide en dos ramas: oriental y occidental. En la primera se encuentra el volcán activo más alto del mundo: el Cotopaxi, con 5.896 metros de altura.

(2) En territorio peruano, la cadena se aproxima mucho a la costa del Pacífico, y por ello toma el nombre de "cordillera de la Costa". Luego comienza a ensancharse hasta alcanzar, en territorio boliviano, un ancho máximo de 700 kilómetros en línea recta.

Encierra el altiplano de Bolivia con 4.000 a 5.000 metros de altura media, donde se encuentran aldeas y ciudades. Se estrecha luego a lo largo de los límites entre Argentina y Chile formando los Andes argentino-chilenos.

(3) En territorio argentino se encuentra la cima más alta de los Andes y del continente americano, el Aconcagua, con 6.960 metros. La cordillera desciende después hacia el sur, disminuyendo paulatinamente de altura. Al sur de Santiago de Chile se aleja nuevamente de la costa hasta que, en la Patagonia, se divide en dos grandes cadenas: una, sumergida en parte bajo el nivel del mar, constituye las numerosas islas del archipiélago patagónico; la otra, oriental, forma los pintorescos Andes Patagónicos que desaparecen en el estrecho de Magallanes, para reaparecer en la Tierra del Fuego, y, tras otros hundimientos, terminan definitivamente en la isla de los Estados.

Un poco más allá, la cadena oriental forma el largo arco de las islas Georgias del Sur, Sandwiches del Sur y Orcadas, que se conectan con la península antártica.

REFERENCIAS SOBRE LOS ANDES

Longitud	7.500 Km.
Anchura máxima	700 Km.
Anchura mínima	85 Km.
Altura máxima:	Aconcagua 6.960 m.
Edad	30-40 millones de años
Período de formación:	Era terciaria

Formación: volcánico y por resquebrajamiento por grandes movimientos de la corteza terrestre en la era terciaria, que han producido el repliegue de capas sedimentarias.



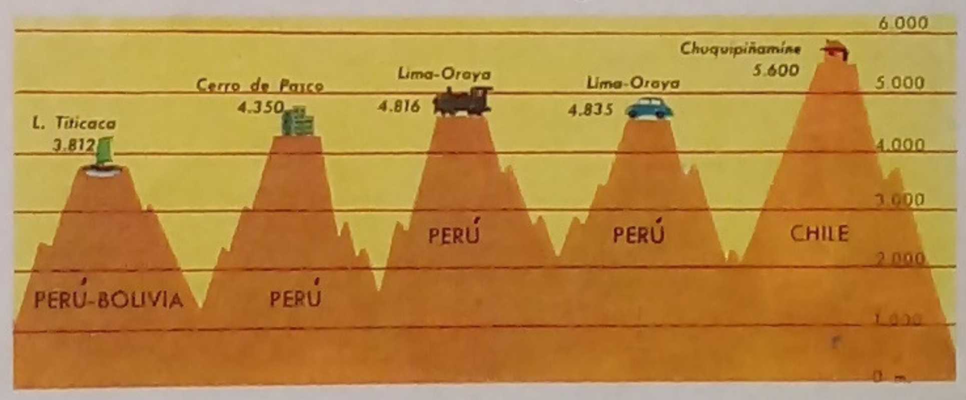


EL CIRCULO DE FUEGO



El "círculo de fuego" del Pacífico: anillo de 366 volcanes en actividad o extinguidos.

La cumbre más alta de los Andes, el Aconcagua (6.960 m.), es un cerro granodiorítico; en los Andes se encuentra el volcán Cotopaxi, el más alto del mundo en actividad, y decenas de otros volcanes gigantescos, los mayores de la Tierra. La imponente serie de volcanes de los Andes nos permite llegar a una interesante observación: existe en la Tierra un grandioso "círculo de fuego" (formado por 366 volcanes) alrededor del Pacífico, que comienza con los de la Antártida (Erebus, Terror), se prolonga hasta Nueva Zelandia, sigue después a Indonesia, las Filipinas y al Japón, para replegarse y dirigirse de nuevo a la Antártida a través de las Montañas Rocosas, la América Central y los Andes. Si estos volcanes entraran simultáneamente en erupción, desde la Luna podría contemplarse a simple vista el colosal anillo de fuego.



Éstas son las alturas en las cuales se encuentran, sobre los Andes, ciudades, aldeas, carreteras y ferrocarriles.

ALTURAS ASOMBROSAS

En los Andes se puede viajar, sentado en un coche ferrocarril, a 4.816 m. de altura, o bien navegar en un buque en el lago Titicaca a 3.812 m. Las montañas de los Andes están entre las más elevadas del mundo:

Gran Lago Titicaca (Perú-Bolivia): 3.812 m. Minas de sal (Uyuni-Bolivia): 3.600 m. Capital nominal de Bolivia (La Paz): 3.630 m. Ciudad de Cerro de Pasco (Perú): 4.350 m. Ferrocarril (Lima-Oroya): 4.816 m. Carretera transitable (Lima-Oroya - Perú): 4.835 m. Centro minero (Loripongo-Bolivia): 5.040 m. Observatorio astronómico (Andes bolivianos): 5.500 m. Aldea (Chuquipiñamine-Chile): 5.600 m.

OLAS DE RESISTENCIA

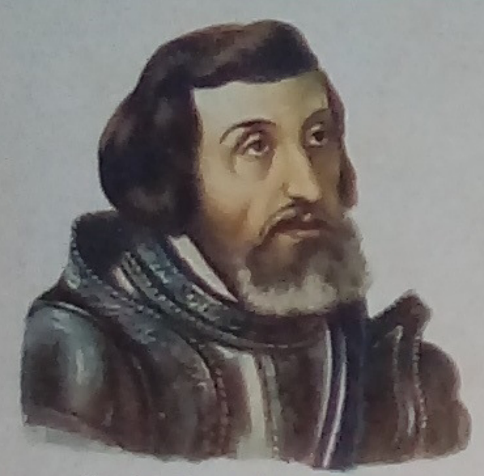
¿Por qué los Andes están alineados precisamente a lo largo de la costa del Pacífico en la América del Sur? Los continentes van a la "deriva", y sabemos que América avanza hacia el oeste.

Mientras la América del Sur avanza, su litoral encuentra la resistencia del fondo del Pacífico, compuesto por rocas duras y compactas. Por ello, con el correr de los milenios, dicho margen se ha levantado y plegado, dando origen a la larga cadena de los Andes.



Los Andes, formados principalmente por plegamiento, son consecuencia de los movimientos terrestres.

HERNÁN CORTÉS



Hernán Cortés (1485-1547) penetró en el territorio de los aztecas y en tres años conquistó todo México

Carlos V, emperador de Alemania, y rey de España con el nombre de Carlos I, vio un día, junto al estribo de su litera, a un hombre de traza cortesana, que vestía gastadas ropas, y que tenía la osadía de dirigirse a quien se consideraba dueño de media Europa.

—¿Quién eres tú? —preguntó Carlos V con altivez.

—Soy aquel que os ha ganado más provincias que ciudades os legaron vuestros padres y abuelos.

Se llamaba Hernán Cortés y había sido uno de los grandes capitanes de la conquista española.

Cortés y Moctezuma II en la capital de los

A LA CONQUISTA DE MEXICO

Hernán Cortés había nacido en 1485 en Medellín, Extremadura, hidalgo y pobre. Entre la voluntad de sus padres, que lo llevó a Salamanca para dedicarlo al estudio de las Leyes, y su propia afición, triunfó ésta, y un día del año 1504 partió de Sanlúcar de Barrameda, rumbo a las Indias Occidentales. Llegó a La Española y acompañó a Diego Velázquez en la conquista de Cuba. Era una buena espada y parecía no ser tan ambicioso como los que lo rodeaban. Por eso lo eligió Velázquez para una empresa que alguien —valiente, decidido, audaz— debía realizar, en su nombre y para su beneficio.

Dos expediciones, la de Francisco Hernández de Córdoba (1517), y la de Juan de Grijalva (1518) habían andado en los límites de lo que parecía ser un poderoso imperio. Hernán Cortés fue comisionado para conquistarlo.

Armadura de Hernán Cortés (Armería Real de Madrid)



LOS ESPAÑOLES

El 19 de febrero de 1519, su flota de 11 naves partía llevando hacia lo desconocido 508 soldados, sin contar los oficiales y 109 hombres de marinería. Las armas más abundantes eran las espadas y las lanzas. Se habla de 13 mosquetes, 32 ballestas, 10 pequeños cañones y 4 culebrinas.

Al llegar a San Juan de Ulúa, tuvieron la primera comprobación de la riqueza de aquel imperio. Los enviados de Moctezuma II, Tlacatecutli de la confederación azteca, desplegaron, sobre esteras de palmas, finas telas de algodón que parecían de seda, ajorcas de oro, pendientes de esmeraldas, capas tejidas en plumas finamente matizadas. Traían también la negativa de recibirlos, de parte de Moctezuma, pues temía a los extranjeros, identificados para él con los enviados del dios Quetzalcoatl, que debían hacer justicia, según aquél prometiera a su pueblo en épocas lejanas. La riqueza acicateó a Cortés y a sus capitanes. Sacudió la tutela de Velázquez fundando la ciudad de Villa Rica de la Vera Cruz, de cuyo Cabildo recibió la designación de capitán general y Justicia Mayor. Avanzó entre selvas y poblaciones hostiles, obligando a sus hombres a seguirlo, con el desmantelamiento de sus naves. El odio de los totonacas y tlaxcaltecas contra Moctezuma dio aliados a Cortés, que el 8 de noviembre de 1519 divisó a la hermosa Tenochtitlan, perla del lago de Texcoco, fundada por los aztecas en 1325.

Moctezuma II, que había ganado el título de Tlacatecutli o jefe de hombres en el campo de batalla, recibió solemnemente a los españoles.

La astucia de Cortés encontró un pretexto en el asalto indígena a Veracruz, para tomar en rehenes a Moctezuma II, que se declaró vasallo del rey de España, y fue mirado desde entonces por los valien-



Soldado y marinero españoles del siglo XVI.



aztecas. Por primera vez, un europeo se encuentra con el jefe de un gran Estado de América.



Alrededor de 1160, los aztecas iniciaron una larga migración que después de muchos años los llevó hasta el actual valle de México. Allí fundaron su capital, Tenochtitlán (1325).

La ciudad estaba construida sobre palafitos encima de un gran lago, y estaba unida a tierra firme mediante diques. El primer rey azteca fue Acampichtli, que subió al trono en 1376.

tes aztecas como un cobarde. Abusos cometidos por la gente de Cortés, en su ausencia, provocó el levantamiento del pueblo de Tenochtitlan, y, vuelto el jefe español, pretendió usar como intermediario a Moctezuma, que fue muerto por sus súbditos.

Surgió entonces una figura joven, Cuauhtemoc (Guatimozín). Éste fue el nuevo Tlacatecutli, a quien sus dioses reservaron el terrible destino de ver caer el imperio. Hernán Cortés huyó de la ciudad el 30 de junio de 1520, venció en Otumba el 7 de julio del mismo año, y sitió a la capital de los aztecas, que cayó después de noventa y tres días. El 13 de agosto de 1521, Cuauhtemoc fue tomado prisionero y, tiempo después, Cortés lo hizo ahorcar, bajo pretexto de que estaba tramando una conspiración.

Carlos V nombró a Cortés, en 1522, gobernador y capitán general de Nueva España, honores y cargos de los que el mismo rey se encargaría, con el tiempo, de privarlo.

En 1529, ya en España, recibió el título de marqués del Valle de Oaxaca. Volvió al escenario de sus conquistas, y allí residió hasta 1540, fecha en la que regresó a su patria, donde murió el 2 de diciembre de 1547. Sus restos fueron llevados a México y, durante la guerra de la independencia, trasladados al lugar en que hoy se encuentran: la iglesia de Jesús.





EL SISTEMA SOLAR



En el espacio oscuro, vacuo y gélido, a una temperatura de varios grados bajo cero, se desplazan, separadas por inmensas distancias, innumerables esferas luminosas: los soles. En derredor de ellas giran otras esferas más pequeñas que reciben de sus respectivos soles luz y calor: son los planetas.

Uno de los muchos soles, y los nueve planetas que giran en su torno, forman nuestro sistema solar.

EL SOL

El Sol es la estrella más cercana a la Tierra: está a una distancia media de 149 millones de kilómetros. Se trata de una esfera de gas incandescente, comparable a un gigantesco horno atómico donde el hidrógeno se transforma en helio, produciendo luz, calor y energía.

Diámetro: 1.393.000 Km.

El volumen del Sol es 1 millón 300.000 veces más grande que el de la Tierra.

Temperatura: en el centro, 16 millones de grados; en la superficie, 6.000 grados. Gira sobre su eje en 25 días.

MERCURIO

Es el planeta más pequeño, más veloz y más cercano al Sol, del que dista 58 millones de Km. Gira alrededor del Sol en 88 días, presentándole siempre el mismo hemisferio, y emplea el mismo tiempo para realizar su revolución. Por esa causa, la parte expuesta siempre de frente al Sol es un desierto de rocas calcinadas, a una temperatura aproximada de 500 grados sobre cero. Carece de atmósfera y de vida.

Diámetro: 4.700 Km.

Gira en torno al Sol a 47,5 Km. por segundo.

VENUS

Después de Mercurio, es el planeta más próximo al Sol: está a 108 millones de Km.

Gira alrededor de aquél en 224,7 días y sobre su propio eje en unos 30 días.

Se halla envuelto completamente en inmensas nubes de polvo. Es algo más pequeño que la Tierra: su diámetro es de 12.300 Km.

Su velocidad de traslación en torno al Sol es de 35 Km. por segundo.

La atmósfera de Venus está sobrecargada de gas carbónico.

TIERRA

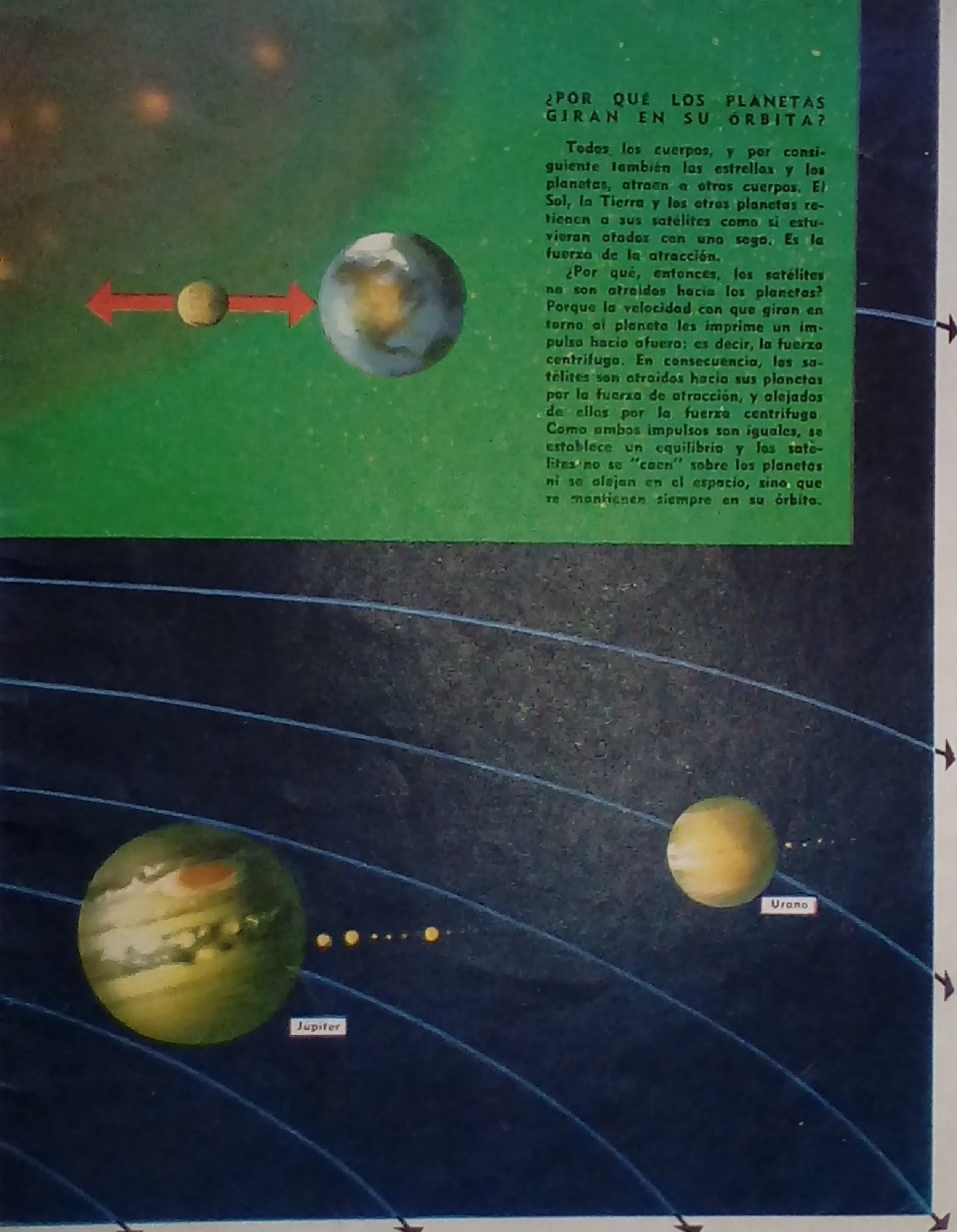
Es nuestro planeta.

Dista 149 millones de Km. del Sol (distancia media), en torno al cual gira en 365,25 días. Realiza el movimiento de rotación sobre su eje en 23 horas, 56 minutos, 0,4 segundos.

Diámetro: 12.756 Km.

Se traslada alrededor del Sol a 29,8 Km. por segundo, y recorre una órbita de 936 millones de kilómetros (cifra que varía anualmente).

Su satélite es la Luna.



¿POR QUÉ LOS PLANETAS GIRAN EN SU ÓRBITA?

Todos los cuerpos, y por consiguiente también las estrellas y los planetas, atraen a otros cuerpos. El Sol, la Tierra y los otros planetas retienen a sus satélites como si estuvieran atados con una soga. Es la fuerza de la atracción.

¿Por qué, entonces, los satélites no son atraídos hacia los planetas? Porque la velocidad con que giran en torno al planeta les imprime un impulso hacia afuera; es decir, la fuerza centrífuga. En consecuencia, los satélites son atraídos hacia sus planetas por la fuerza de atracción, y alejados de ellos por la fuerza centrífuga. Como ambos impulsos son iguales, se establece un equilibrio y los satélites no se "caen" sobre los planetas ni se alejan en el espacio, sino que se mantienen siempre en su órbita.

PLUTÓN

Es el planeta más lejano del Sol; gira en su torno a 5.919 millones de Km. de distancia, empleando 248 años, 157 días. No se conoce exactamente su composición, probablemente a causa de su temperatura extremadamente baja, pero se supone que todos sus gases están licuados y, hasta incluso, solidificados.

Hasta el presente no se le conocen satélites.

Diámetro: 8.000 Km., aproximadamente.

Gira en torno al Sol a 4,7 Km. por segundo.

URANO

Es, por sus dimensiones, el cuarto planeta del sistema solar. Se halla a una distancia de 2.873 millones de Km. del Sol y gira en su derredor en 84 años. Rota sobre su propio eje en 10 horas y 40 minutos.

Su temperatura es de 185 grados bajo cero.

Diámetro: 50.700 Km.

Gira en torno al Sol a 6,8 Km. por segundo.

Posee cinco satélites.

NEPTUNO

Es el cuarto planeta, por su volumen. Gira alrededor del Sol a 4.501 millones de Km. de distancia, y emplea 164 años, 280 días. Rota sobre su propio eje en 15 horas y media. Su composición es, quizá, la misma que la de Urano. Su temperatura es de unos 200 grados bajo cero.

Diámetro: 53.000 Km.

Gira en torno al Sol a la velocidad de 5,4 Km. por segundo.

Posee dos satélites.

MARTE

Es un planeta rocoso, más bien pequeño, que dista 228 millones de kilómetros del Sol.

Su movimiento en torno al Sol dura 1 año, 322 días. La rotación sobre su eje tiene una duración de 24 horas y media.

Envuelve a Marte una ligera atmósfera que hace probable el crecimiento de algunos vegetales. Los polos se hallan cubiertos de hielo.

Diámetro: 6.900 Km.

Gira en torno al Sol a la velocidad de 24 Km. por segundo.

Posee dos satélites.

LOS PEQUEÑOS PLANETAS

Entre Marte y Júpiter evolucionan casi 2.000 pequeños planetas.

El más grande, Ceres, tiene un diámetro de 720 Km.; Palas, 492 y Vesta, 388.

En su mayor parte, sin embargo, son pequeños, y su diámetro no supera los 46,5 Km.

Las medidas de los diámetros de los asteroides es calculada fotométricamente.

JÚPITER

Es el más grande de los planetas. Su volumen es 1.270 veces mayor que el de la Tierra. Se encuentra a 779 millones de Km. del Sol y tarda 11 años, 315 días en dar una vuelta alrededor de este astro. Gira sobre su propio eje en algo menos de 10 horas. Tiene una atmósfera compuesta de amoníaco y metano. Su temperatura es muy baja: 130 grados bajo cero.

Diámetro: 142.000 Km.

Gira en derredor del Sol a una velocidad promedio de 13 Km. por segundo.

Posee once satélites; de ellos, tres son más grandes que la Luna.

SATURNO

Por sus dimensiones, es el segundo planeta del sistema solar. Se halla situado a 1.428 millones de Km. del Sol y gira en su derredor en 29 años, 167 días. Rota sobre su eje en 10 horas y 15 minutos. Su temperatura es de 140 grados bajo cero. Sus anillos están formados por miles de millones de fragmentos de un satélite que, por habérsele acercado en demasía, se disgregó por la fuerza de atracción.

Diámetro: 120.000 Km.

Velocidad alrededor del Sol: 9,5 Km. por segundo.

Tiene diez satélites.

JUSTINIANO



Medalla de oro que lleva impreso el retrato del emperador Justiniano

Desde fines del siglo V, el imperio romano de occidente ya se halla bajo el pesado dominio de los bárbaros. Pero, ¿qué sucede durante estos años en el imperio romano de oriente? Es emperador Justino, un ex soldado originario de Iliria (actual Dalmacia), que une a una política astuta un gran amor por la vida cómoda y tranquila. Lo atraen las tierras que fueron del imperio de occidente y que ahora son débiles y mal gobernadas por los bárbaros. Particularmente le interesa la fértil Italia, dominada por los ostrogodos. Pronto pone en acción un plan político muy sutil. Su propósito es ganarse la amistad del Papado y de los patricios romanos, para disminuir así el poder de los bárbaros en la península.

Pero esta política, que necesariamente lleva a grandes expansiones territoriales, no puede ser desarrollada por un solo hombre. En este momento hace su entrada en el escenario de la historia el sobrino de Justino, Flavio Pedro Tebazio, más conocido con el nombre de Justiniano.

EL "EMPERADOR INSOMNE"

Justiniano fue asociado al trono y gobernó así con Justino durante nueve años

Cuando éste murió, en 527, Justiniano fue hecho emperador Tenía cuarenta y seis años, era un hombre de altura media, siempre cuidadosamente rasurado, abstemio y capaz de frecuentes ayunos, que, por otra parte, no lo debilitaban en lo más mínimo. Por su extraordinaria actividad era llamado el "emperador insomne". Sobre él ejercía una extraordinaria influencia la emperatriz Teodora, una ex bailarina que, sin embargo, supo gobernar con perspicacia e inteligencia.

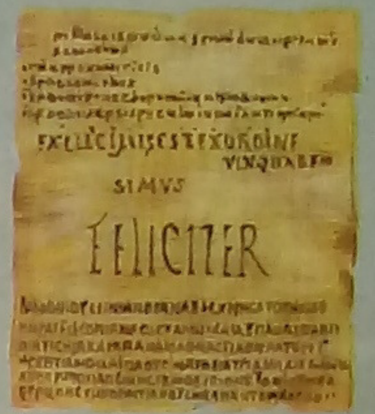
Con su política sabia, Justino había puesto las premisas para una gran extensión territorial, y Justiniano, cuando llegó el momento oportuno, supo elegir la ocasión propicia: en 25 años de guerras, eficazmente conducidas por su gran general Belisario, conquistó toda la cuenca del Mediterráneo.

Pero, mientras su ejército invadía y conquistaba los países de Occidente, el gran emperador pensaba en la paz realizando una obra grandiosa Su intención era unificar todos aquellos pueblos, que las diferentes costumbres y tradiciones volvían hostiles unos a otros, y a menudo enemigos.

Esta extraordinaria obra es el "Corpus iuris civilis" (Cuerpo del derecho civil), una recopilación de todas las leyes romanas desde el año 450 antes de Cristo en adelante En este punto, el reino construido por Justiniano parecía ya sólido y encaminado hacia una larga vida Pero, en realidad, los países conquistados estaban ya exhaustos por las continuas guerras, y el ejército no se hallaba en condiciones de resistir a las invasiones de los bárbaros.

En efecto, el gran rey había muerto hacia apenas tres años, cuando Italia fue invadida por un nuevo pueblo bárbaro. los longobardos.

CÓDIGO DE JUSTINIANO


SIMVS
FELICITER

Éste es el facsímil de una página extraída del Código de Justiniano.

Lo que queda del Palacio de Justiniano, en Constantinopla.

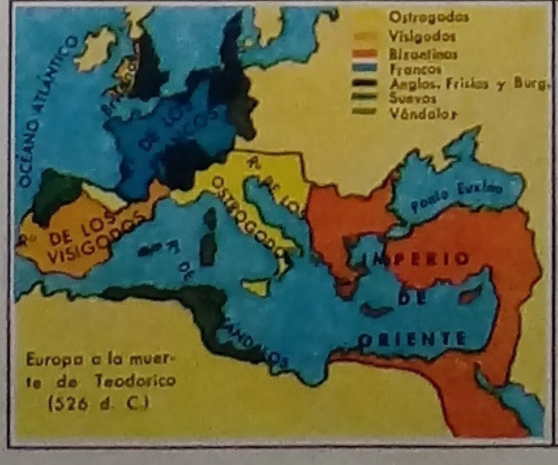
LAS CONQUISTAS MILITARES

529-532 Derrota a los persas, que amenazan las fronteras.

533 Vence a los vándalos, conquistando África, Cerdeña y las Islas Baleares.

535-553 Vence a los ostrogodos, conquistando Italia y Sicilia.

554 Vence a los visigodos, ocupando la parte sudeste del territorio español.



Europa a la muerte de Teodorico (526 d. C.)



Europa después de las reconquistas hechas por Justiniano

De los moldes de una imprenta porteña, denominada La Pampa, salió a luz, en 1872, la primera edición de "El gaucho Martín Fierro", un testimonio tan acendrado como auténtico de la naturaleza y de la vida del campo argentino y su habitante en la segunda mitad del siglo XIX.

Por su forma y contenido, el poema de Hernández supera toda la épica payadoresca, cuyos representantes más genuinos fueron Hidalgo, Echeverría, Ascasubi y Del Campo.

El gaucho Martín Fierro tuvo, en un tiempo, hijos, hacienda y mujer. Por entonces, la civilización hacía su nido de heroísmo en los fortines, el indio retrocedía y, como tigre herido, echaba zarpazos de malones. Muchos gauchos, indignados frente al atropello de los jueces venales y de las policías bravas, se abrían paso a punta de facón, buscaban el camino de las tolderías o simplemente se hacían "matreros" hasta que, capturados por las partidas, terminaban pudriéndose en los confines de la pampa, dentro del fortín casi indefenso.

Allí fue a parar Martín Fierro y, cuando volvió a sus pagos, después de tres duros años en los que sembró trigo, hizo un corral, cortó adobe y paja, amén de sufrir el rigor de la disciplina cuartelera, halló su rancho convertido en tapera. Su mujer, sus hijos, todo aquello que había hecho su vida más feliz, estaba disperso. Comenzó entonces su vida de desarraigo y deambuló sin concierto por la ancha pampa en busca de su destino: convertirse en un mito.

Un sargento llamado Cruz, buen cuchillero y mejor amigo, quiso compartir con Fierro las tribulaciones. Ambos se sintieron hermanados por la adversidad, repudiaron al cristiano responsable de sus penurias y enfilaron para las tolderías.

Cruz murió, finalmente, en los brazos de su amigo y éste emprendió el camino de la civilización, junto con una pobre mujer a quien rescató de los salvajes.

Reintegrado a la sociedad, Fierro halló a sus hijos, escuchó la historia de sus vidas, les dio consejo. A partir de entonces, el viejo gaucho quedó convertido en símbolo.



MARTÍN FIERRO

FRAGMENTO:

Otra vez que en un boliche
Estaba haciendo la tarde,
Cayó un gaucho que hacía alarde
De guapo y de peliador.
. . . .

—"¡Ah! gaucho, me respondió.
" ¿De qué pago será criollo?
" ¿Lo andará buscando el hoyo?
" ¿Deberá tener güen cuero?
" Pero ande bala este toro
" No bala ningún ternero."

Y ya salimos trenzaos,
Porque el hombre no era lerdo;
Mas como el tino no pierdo
Y soy medio ligerón,
Lo dejé mostrando el sebo
De un revés con el facón.

JOSÉ HERNÁNDEZ (1834-1886)

Cuando el argumento y la inspiración de los payadores parecían declinar en imitaciones retóricas, un poeta que conocía a fondo la pampa recogió la tradición de la raza e infundió, con su talento de payador nato, un soplo vivificador a esa épica declinante. José Hernández anduvo en sus correrías por las estancias de Piñero, Vera Casares y Llavallol; domó potros, pialó, tiró el lazo con destreza; vivió las peripecias del fortín, resistió a los malones, habló con los gauchos de las fronteras y pudo, gracias a esta familiaridad con la pampa, crear una epopeya deslumbrante y vigorosa.

Hernández nació en la chacra de Pueyrredón, cerca de la Capital Federal. No fue un erudito —cursó, apenas, los estudios primarios— pero sí agudo observador, soldado, político y periodista.

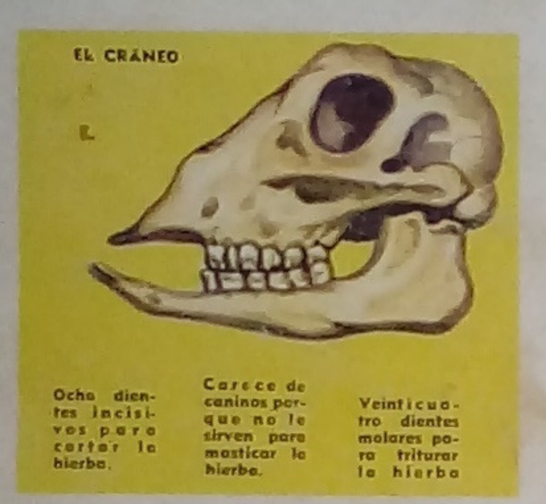
Peleó en Cepeda, en Pavón y en Cañada de Gómez contra Buenos Aires; se desempeñó como taquígrafo en el Senado de Paraná y como secretario del general Pedernera cuando éste ejercía la presidencia interina de la Confederación. Hizo de su vida, hasta 1870, un peregrinaje salpicado de sensaciones fuertes: sensaciones que sintió con placer, montado en parejeros chúcaros o entreverado con los insurrectos de Ñaembé, tras las lanzas de López Jordán.

A partir de esa fecha prefirió la pluma y el debate. Con la primera dio comienzo a su libro inmortal; en el segundo sobresalió al propósito de la federalización de Buenos Aires, batiéndose verbalmente con Leandro N. Alem, a quien replicó durante el curso de las deliberaciones, que fueron famosas.

Podemos considerarlo como el gran defensor del gaucho. Frente a los abusos de que eran objeto los desprevenidos paisanos bonaerenses, frente a la prepotencia de los mandones, la arbitrariedad de los jueces, la incuria, la indiferencia de las autoridades, levantó su bandera y artilló sus posiciones. Una sola andanada fue suficiente para diezmar las injusticias; un personaje legendario —Martín Fierro— encendió la mecha con su grito de pelea; lo demás llegó por vías de la reivindicación histórica, a la cual Hernández aportó su talento.



LA OVEJA

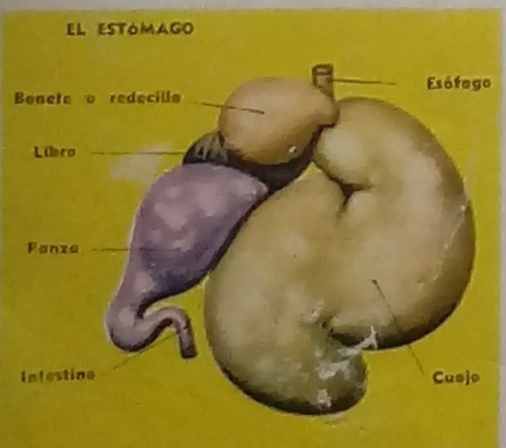


CLASIFICACIÓN

Tipo: Cordados
Subtipo: Vertebrados
Clase: Mamíferos
Superorden: Ungulados
Orden: Artiodáctiles
Suborden: Rumiantes
Familia: Bóvidos
Grupo: Ovinos
Género: Ovis
Especie: Aries









La oveja, poco exigente en la elección de hierbas que consume para su alimentación, tiene la ventaja de poder criarse en regiones de malos pastos (pastos duros). La conformación de la boca y disposición de los dientes le permiten, además, arrancar las matas más pequeñas y aplastadas. Tampoco pretende mucha agua; lo que sí apetece mucho es la sal, pero no por gula, sino porque le sirve como una especie de aperitivo. También contribuye a mantener lustroso el vellón, que la cubre y la protege contra los rigores del clima. La oveja es un animal que amamanta sus crías (los corderos) y rumia el alimento (el forraje): por ello es un *mamífero rumiante*.

¿Qué significa rumiar? Es la extraña manera de comer de algunos animales herbívoros: el buey, la oveja, la cabra, el ciervo, la jirafa, el dromedario, el camello, etc. Todos ellos no mastican la hierba de primera intención, sino que la tragan casi entera y la acumulan en la panza, una de las cuatro bolsas que forman su estómago. Más tarde, con calma, mientras reposan, las hierbas pasan de la panza a una segunda bolsa, el *bonete* o redecilla, donde después de ablandarse, la hierba apelotonada vuelve a la boca del animal. Es en ese momento cuando el alimento es masticado y tragado en forma definitiva: baja entonces a las dos bolsas restantes que forman el estómago propiamente dicho, el libro y el cuajo, iniciándose la digestión.

Al igual que todos los rumiantes, la oveja es un cuadrúpedo que camina apoyándose en la punta de sus pezuñas. En efecto, la parte con que se apoyan en el suelo, no es, como muchos creen, el pie, sino la punta de los dedos (véase la ilustración lateral). Los dedos principales, dos por cada pata, se hallan protegidos por una uña llamada pezuña, lo mismo que las de la cabra, de la vaca, del cerdo, del camello, de la jirafa, etc. Todos los mamíferos tienen el cuerpo protegido por pelos, los de la oveja son suaves, largos y forman el vellón de lana.

LA OVEJA ES:

Un mamífero, porque amamanta a su cría;
un artiodáctilo, por el número par de sus dedos;
un rumiante, porque rumia el alimento;
un cavicornio, porque sus cuernos son huecos;
un herbívoro, porque se alimenta sólo de vegetales.
Altura aproximada: 70 cm.
Peso medio: 60 kilogramos.
Su esquila suministra, término medio, de 3 a 4 kilogramos de lana.
En los países en que se la ordeña, sobre todo para emplear su leche en la fabricación de quesos, el rendimiento se calcula en 3½ litros diarios.

COMO COME LA OVEJA



1. La hierba todavía sin masticar ocupa la panza.

2. La hierba pasa al bonete y desde allí vuelve a la boca.

3. La hierba masticada baja al libro y luego al cuajo.